

# 水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估中的若干技术问题

奥翔 万诚彬

江西省地质矿产勘查开发局赣西地质调查大队

**摘要:** 随着时代的不断发展,我国社会不断进步的同时,水利水电工程无论是数量还是规模都得到了较大的提升。在开展水利水电工程之前,水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估是一项非常重要的工作,由于水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估具有工程枢纽多、涉及范围广、内容复杂等一系列特点,因此工作面临着很多技术问题。本文对水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估级别进行了简述,结合其评估范围以及评估区划分,对水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估中的相关问题进行了探讨。

**关键词:** 水利水电工程; 建设用地; 地质灾害危险性评估; 技术问题

## 引言

随着我国国土资源部制定并颁布了《关于实行建设用地地质灾害危险性评估的通知》,我国的各个部门以及领域在开展工程建设用地之前,对于地质灾害对整个工程建设的影响和危害有了明确的认识,同时也积极按照我国国土资源部相关技术要求来开展危害性评估,通过这样的方式来使得建设用地避免地质灾害。作为所有建设用地地质灾害危险性评估中最复杂的工作,水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估不但涉及工程枢纽数量繁多,同时也存在建设用地范围大、评估内容多等一系列问题,如何对其进行有效的解决,成了工作人员重点关注的问题。

## 一、评估级别

根据我国国土资源部颁布的相关文件,水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估级别需要根据地质环境条件的复杂程度、建设项目的重要性这两个指标来进行综合考量的。目前,我国的水利水电工程很多都修筑在远离城市的山野之中,建设用地的地形地貌、地质结构、工程地质条件以及地质灾害的发育情况都相对较为复杂,因此地质环境条件通常处于中等至复杂之间,其具体评估级别划分详见表1。在目前,无论是水电站、水库还是引水工程,通常都是中等以上的水利水电工程,因此其评估等级普遍在二级以上。除此之外,由于水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估的核心目标在于避免地质灾害对工程本身或者人民生命财产安全产生影响,因此无论是大坝、发电厂房、生活营地还是场内公路,都可能受到地质灾害的影响,因此其危险性评估等级同样在二级以上。

## 二、评估范围

目前,水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估的过程中,为了更好的对地质环境条件进行了解,同时发现可能存在的地质问题,工作人员应该对已有的遥感影像进行充分的搜集以及利用,同时结合该区域全面的地质资料,以此来开展地面调查。在必要的情况下,还可以适当的进行物探、坑槽探或者取样测试。需要注意的是,在评估的过程中,主要目标在于定性,定量分析仅仅作为辅助。在大部分水利水电工程建设用地区域,滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害都是较为常见的,这类地质灾害的主要设计范围通常在坡脚、次级分水岭或者以及

分水岭,在这样的情况下,水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估过程中需要将设计的与边坡有关的评估范围确定在两岸的一级分水岭,以此来最大程度上避免地质灾害评估出现遗漏。

## 三、评估区划分

在实地开展水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估调查工作的过程中,工作人员需要对业主或者设计单位对水利水电工程各个枢纽可能出现的灾害类型以及对其的危险性进行初步的评估。随后才可以在室内进行资料的整理以及图片的编制。在此基础上,工作人员需要根据水利水电工程区的地质环境条件、地质灾害发育情况,进行统筹分析。在目前,工作人员可以根据水电站是否需水和水电站的调节功能将其划分为两个主要的类型,分比为可调节(蓄水式)水电站、引水(径流式)输电站。可调节(蓄水式)水电站通常属于高坝,同时具有较大的库存,而引水(径流式)水电站则通常属于低坝,不存在水库或者水库的容量很小。为此工作人员可以分别由建筑区、建筑材料开挖区、堆渣场区、场内公路区、水库去/引水隧道及厂房区、业主生活区等方面来开展评估。

## 四、水利水电工程地质灾害评估问题

在我国的《地质灾害危险性评估技术(试行)》中对各类工程建设用地地质灾害评估中,涉及的地质灾害种类主要可以归纳为崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面裂缝以及地面沉降等6中灾害类型。在水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估中,除了上述6中类型的灾害外,还可能遇到以下几种问题:①与地下工程施工有关的不良地质可以分为岩爆、围岩变形塌方、岩溶突水、突泥等;②与大坝施工相关的不良地质可以分为坝基渗漏、绕坝渗漏等;③与大坝蓄水后水库区有关的不良地质可以分为水库浸没导致的沼泽化和盐渍化、水库诱发地震等。这些不良问题与崩塌、滑坡以及泥石流等存在明显的区别,因此在对其进行评估的过程中,需要可以的进行区分,以此来更好的保证评估的质量。

## 结语

对于水利水电工程建设而言,水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估是一项不可代替的工作,由于水利水电工程区通常较为偏僻,地质环境相对较为复杂,同时工程涉及的内容较多,因此诱发危险的因素也相对较为复杂。在这样的情况下,工作人员只有不断强化自身专业能力,并严格按照相关规定来开展水利水电工程建设用地地质灾害危险性评估工作,这样才能以更好的保证水利水电工程的安全性,为我国的水利水电行业发展提供有力的帮助。

## 参考文献

- [1] 张永央,韩桃明.河南省某大型水库安置区建设用地地质灾害危险性评估研究[J].河南科技,2019,(11):157-158.
- [2] 吴德成.浦北县福旺水库建设用地地质灾害危险性评估[J].广西水利水电,2018,(2):35-38.
- [3] 邓荣庆,张静琴,闫朋飞,等.地质灾害危险性评估在建设用地中的应用[J].建筑工程技术与设计,2018,(9):3600.

表1 水利水电工程项目规模分级标准

建设项目类型	计量单位	大型	中型	小型	备注
水电枢纽工程	库容(亿m <sup>3</sup> )	≥1	1~0.1	<0.1	库容或装机
	装机(MW)	≥300	300~50	<50	
河道治理工程	提防等级	1级	2、3级	4、5级	
引调水工程	流量(m <sup>3</sup> /s)	≥5	5~0.5	<0.5	
	城市人口(万人)	≥50	50~20	<20	
防洪工程	工矿企业货币指标(亿元)	≥50	50~0.5	<0.5	年销售收入和资产总额均达到要求
	保护农田面积(万亩)	≥100	100~30	<30	
拦河水闸	过闸流量(m <sup>3</sup> /s)	≥1000	1000~100	<100	
灌溉排水泵站	装机流量(m <sup>3</sup> /s)	≥50	50~10	<10	装机流量或者装机功率单站指标
	装机功率(MW)	≥10	10~1	<1	